

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-275584

(43)公開日 平成7年(1995)10月24日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>

D 0 6 F 58/02

識別記号

L

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数3 F D (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平6-100807

(22)出願日 平成6年(1994)4月13日

(71)出願人 000004422

日本建鐵株式会社

千葉県船橋市山手一丁目1番1号

(72)発明者 小山 喬資

千葉県船橋市山手1丁目1番1号 日本建  
鐵株式会社船橋製作所内

(72)発明者 石井 克典

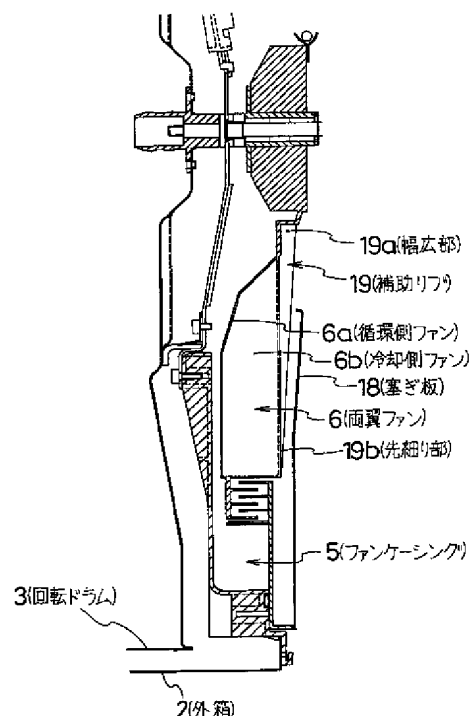
千葉県船橋市山手1丁目1番1号 日本建  
鐵株式会社船橋製作所内

(54)【発明の名称】 衣類乾燥機

(57)【要約】

【目的】 冷却風路に取り入れる特に両翼ファンの中心部での外気の量を増加できるとともに回転時に大きなモーメントの加わる回転軸部分での補強も図ることができ、そのために両翼ファンの回転抵抗が特に大きくなることもなく、両翼ファンの背後に設ける塞ぎ板が回転の妨げになることもない。

【構成】 外箱2内に配設した乾燥室である回転ドラム3の背後に熱交換機能を有する両翼ファン6を配設し、該両翼ファン6の内側に熱風の循環風路16を形成し、外側に外気による冷却風路17を形成した衣類乾燥機において、両翼ファン6の冷却側ファン6bに両翼ファン6の回転軸に連成する送風用の補助リブ19を設け、該補助リブ19は両翼ファン6の回転軸に連成する個所が幅広部19aで、外周に向けて先細り部19bとなる三角形状に形成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 外箱内に配設した乾燥室である回転ドラムの背後に熱交換機能を有する両翼ファンを配設し、該両翼ファンの内側に熱風の循環風路を形成し、外側に外気による冷却風路を形成した衣類乾燥機において、両翼ファンの冷却側ファンに両翼ファンの回転軸に連成する送風用の補助リブを設け、該補助リブは両翼ファンの回転軸に連成する個所が幅広で、外周に向けて先細りとなる三角形に形成したことを特徴とする衣類乾燥機。

【請求項2】 補助リブは冷却側ファンに2つおきに形成することを特徴とする請求項1記載の衣類乾燥機。

【請求項3】 冷却側ファンの外方にこれと対向させて配設する塞ぎ板を、補助リブとの間に所定の隙間が保持できるよう少なくとも中心部を円錐形状に形成したことを特徴とする請求項1及び請求項2記載の衣類乾燥機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、衣類乾燥機の特に両翼ファンに関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】被乾燥衣類からの水分を機外へ排出する除湿型の衣類乾燥機の一例として空冷式のものがある。これは、周知の如く、図3にも示すように前面に被乾燥衣類出入用の扉1を有する外箱2内に乾燥室である回転ドラム3を配設し、該回転ドラム3の背面に形成した排気口4の背後にファンケーシング5を設け、このファンケーシング5内に循環側ファン6aと冷却側ファン6bとで構成し熱交換機能を有する両翼ファン6を配設してある。

【0003】また、外箱2の裏フタ7に冷却用の外気を取り入れる吸気口8を設け、外箱2内の前方下部にPTCヒータなどの半導体ヒータ9を内蔵するヒータケース10を設け、ファンケーシング5とヒータケース10とを排気ダクト11を介して連通させて熱風の循環風路16を形成し、該循環風路16の途中に外箱2の外部に開口する排水口12を設けた。

【0004】一方、前記ファンケーシング5に取り付けた両翼ファン6により熱風の循環風路16と遮断される冷風の冷却風路17を吸気口8側に形成し、この吸気口8の上下部に位置させて外箱2に取り入れた冷気の排気口13を形成する。図中18は冷却側ファン6bと裏フタ7との間に配設した塞ぎ板を示す。

【0005】乾燥運転を行うには扉1を開いて回転ドラム3内に被乾燥衣類を投入し、回転ドラム3及び両翼ファン6を回転し、ヒータ9に通電してこれを発熱する。両翼ファン6の回転により外箱2内の空気はヒータケース10内のヒータ9に送られ、ここで加熱されて乾いた熱風となって回転ドラム3内に送り込まれ被乾燥衣類に当てられる。

【0006】これにより被乾燥衣類が加熱され、前記熱

風は被乾燥衣類から蒸発した水分を含んで湿った温風となり、この湿った温風は両翼ファン6により回転ドラム3の背面の排気口4からファンケーシング5内へと送りだされる。そして、同じく両翼ファン6の回転により吸気口8から取り入れられ、排気口13から出ていく冷たい外気と両翼ファン6を介して間接的に接触し、熱交換される。

【0007】このようにして両翼ファン6が熱交換機能を発揮して前記温風は外気で冷却され、水分が除去されて熱風の循環風路16を通してヒータ9へと再び送られる。除去された水分は排水口12から外箱2外へと排出され、この循環を繰り返して乾燥運転が行われる。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】両翼ファン6の形状は、放射状の波形に形成されるものであるが、回転軸寄りには羽根形状に形成されず、しかも回転軸側は外周に比較して回転速度が遅くなるため、特にこの個所での送風量が減少し、熱交換能力が低下するおそれがある。

【0009】本発明の目的は前記従来例の不都合を解消し、第1に、冷却風路に取り入れる特に両翼ファンの中心部での外気の量を増加できるとともに回転時に大きなモーメントの加わる回転軸部分での補強も図ることができ、第2に、そのために両翼ファンの回転抵抗が特に大きくなることもなく、第3に、両翼ファンの背後に設ける塞ぎ板が回転の妨げになることもない衣類乾燥機を提供することにある。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は前記目的を達成するため、第1に、外箱内に配設した乾燥室である回転ドラムの背後に熱交換機能を有する両翼ファンを配設し、該両翼ファンの内側に熱風の循環風路を形成し、外側に外気による冷却風路を形成した衣類乾燥機において、両翼ファンの冷却側ファンに両翼ファンの回転軸に連成する送風用の補助リブを設け、該補助リブは両翼ファンの回転軸に連成する個所が幅広で、外周に向けて先細りとなる三角形に形成したことを要旨とするものである。

【0011】第2に、補助リブは冷却側ファンに2つおきに形成することを要旨とするものである。

【0012】第3に、冷却側ファンの外方にこれと対向させて配設する塞ぎ板を、補助リブとの間に所定の隙間が保持できるよう少なくとも中心部を円錐形状に形成したことを要旨とするものである。

## 【0013】

【作用】請求項1記載の本発明によれば、両翼ファンの冷却側ファンに設けた送風用の補助リブが回転羽根として作用することにより、冷却風路に取り入れる外気の量が増加し、特に、両翼ファンの回転軸寄りの部分で補助リブを幅広に形成したから、回転速度が遅く送風量が特に少ない両翼ファンの中心部での送風量を増加できる。

また、補助リブは回転軸に連成し、この部分を幅広に形成したから、回転のモーメントが大きく加わる回転軸寄りの個所を補強できる。

【0014】請求項2記載の本発明によれば、前記作用に加えて、補助リブは冷却側ファンに2つおきに形成したから、回転抵抗が特に大きくなることなく、送風量を増加できる。

【0015】請求項3記載の本発明によれば、前記作用に加えて、冷却側ファンの外方にこれと対向させて配設する塞ぎ板の中心部を円錐形状に形成したから、両翼ファンに補助リブを突設しても、両翼ファンと塞ぎ板との間に所定の隙間が保持でき、塞ぎ板が両翼ファンの回転を妨げることはない。

【0016】

【実施例】以下、図面について本発明の実施例を詳細に説明する。図1は本発明の衣類乾燥機の実施例を示す要部である両翼ファンの部分の縦断側面図で、衣類乾燥機の全体構成は図3について既に説明した通りであるから、ここでの詳細な説明は省略する。

【0017】両翼ファン6は、従来と同様、波形の放射状に形成され、循環側ファン6aと冷却側ファン6bとで構成するものであり、本発明ではかかる両翼ファン6の冷却側ファン6bの外端部に送風用の補助リブ19を設けた。この補助リブ19は、両翼ファン6の回転軸に連成するもので、該回転軸に連成する個所が幅広部19aで、外周に向けて先細り部19bとなる三角形形状に形成する。

【0018】かかる補助リブ19は、放射状の両翼ファン6の冷却側ファン6bに2つおきに設けた。

【0019】そして、冷却側ファン6bの外方にこれと対向させて配設する塞ぎ板18を、補助リブ19との間にも所定の隙間が保持できるよう、補助リブ19が幅広となる両翼ファン6の中心である回転軸の方向に向けて、少なくとも中心部を円錐形状に形成した。

【0020】以上のようにして回転ドラム3内に被乾燥衣類を投入し、モータ14に通電して回転ドラム3と両翼ファン6とを回転し、ヒータ9に通電して乾燥運転を行えば、両翼ファン6の回転により外箱2内の空気はヒータケース10内のヒータ9に送られ、ここで加熱されて乾いた熱風となって回転ドラム3内に送り込まれ被乾燥衣類に当てられる。

【0021】これにより被乾燥衣類が加熱され、前記熱風は被乾燥衣類から蒸発した水分を含んで湿った温風となり、この湿った温風は両翼ファン6により回転ドラム3の背面の排気口4からファンケーシング5内へと送りだされる。そして、同じく両翼ファン6の回転により吸気口8から取り入れられ、排気口13から出ていく冷たい外気と両翼ファン6を介して間接的に接触し、熱交換される。

【0022】この吸気口8からの外気の取り入れは、両

翼ファン6の冷却側ファン6bに突設した補助リブ19が回転羽根として作用することにより吸気量が増加する。そして、この場合、特に、回転速度が遅くなる両翼ファン6の回転軸寄りの個所で補助リブ19を幅広部19aに形成してあるから、風量が少なかったこの個所での送風量が増加し、熱交換能力が増大する。

【0023】また、補助リブ19は回転軸に連成し、この部分を幅広部19aに形成したから、回転のモーメントが大きく加わる回転軸寄りの個所を補強できる。

【0024】さらに、補助リブ19は冷却側ファン6bに2つおきに形成したから、回転抵抗が特に大きくなることもない。

【0025】そして、冷却側ファン6bの外方にこれと対向させて配設する塞ぎ板18の中心部を円錐形状に形成したから、両翼ファン6に補助リブ19を突設しても、両翼ファン6と塞ぎ板18との間に所定の隙間が保持でき、塞ぎ板18が両翼ファン6の回転を妨げることはない。

【0026】

【発明の効果】以上述べたように本発明の衣類乾燥機は、第1に、両翼ファンの冷却側ファンに設けた送風用の補助リブが回転羽根として作用することにより、冷却風路に取り入れる外気の量が増加し、特に、両翼ファンの回転軸寄りの部分で補助リブを幅広に形成したから、回転速度が遅く送風量が特に少ない両翼ファンの中心部での送風量を増加できる。また、補助リブは回転軸に連成し、この部分を幅広に形成したから、回転のモーメントが大きく加わる回転軸寄りの個所を補強できる。

【0027】また、補助リブは冷却側ファンに2つおきに形成したから、回転抵抗が特に大きくなることなく、送風量を増加できる。

【0028】そして、冷却側ファンの外方にこれと対向させて配設する塞ぎ板の中心部を円錐形状に形成したから、両翼ファンに補助リブを突設しても、両翼ファンと塞ぎ板との間に所定の隙間が保持でき、塞ぎ板が両翼ファンの回転を妨げることはないものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の衣類乾燥機の実施例の要部である両翼ファンの部分の縦断側面図である。

【図2】本発明の衣類乾燥機の実施例の要部である両翼ファンの一部の斜視図である。

【図3】本発明の衣類乾燥機の実施例を示す縦断側面図である。

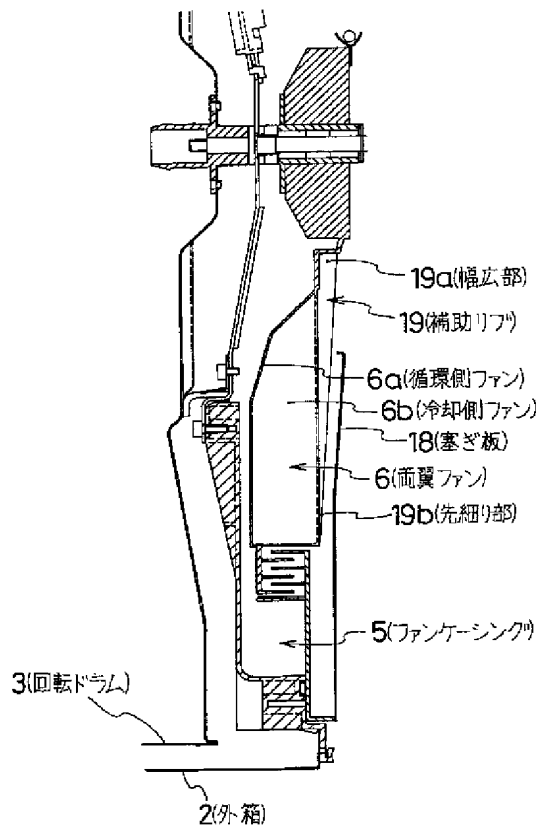
【符号の説明】

- 1…扉
- 2…外箱
- 3…回転ドラム
- 4…排気孔
- 5…ファンケーシング
- 6…両翼ファン

5

- 6 a…循環側ファン
- 6 b…冷却側ファン
- 7…裏フタ
- 8…吸気口
- 9…ヒータ
- 10…ヒータケース
- 11…排気ダクト
- 12…排水口
- 13…排気口

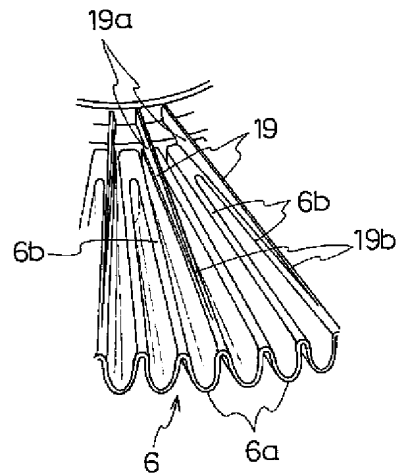
【図1】



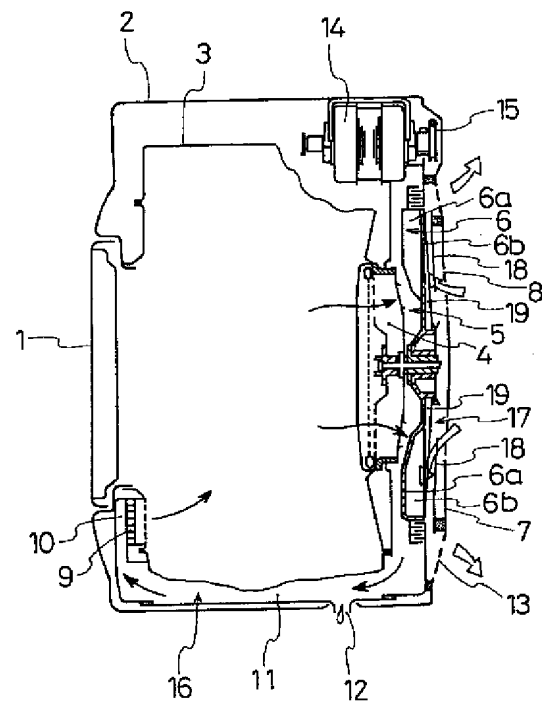
6

- 14…モータ
- 15…ベルト
- 16…循環風路
- 17…冷却風路
- 18…塞ぎ板
- 19…補助リブ
- 19 a…幅広部
- 19 b…先細り部

【図2】



【図3】



**PAT-NO:** JP407275584A  
**DOCUMENT-IDENTIFIER:** JP 07275584 A  
**TITLE:** CLOTHES DRYING MACHINE  
**PUBN-DATE:** October 24, 1995

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
KOYAMA, TAKAMOTO	
ISHII, KATSUNORI	

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME	COUNTRY
NIPPON KENTETSU CO LTD	N/A

**APPL-NO:** JP06100807  
**APPL-DATE:** April 13, 1994

**INT-CL (IPC):** D06F058/02

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To increase the amount of external air to be taken in to a cooling wind path, in particular in the central part of a two-vane fan, reinforce the part with rotary shaft to which a large moment is applied at the time of rotating, prevent the rotational resistance of the two-vane fan from increasing too much, and preclude a blocking plate furnished behind the fan from hindering the rotation.

CONSTITUTION: A two-vane fan 6 having a heat exchanging function is installed behind a rotary drum 3 which is a drying chamber housed in an outer box 2, and hot wind circulating path is formed inside the fan 6 while a cooling wind path for external air is formed outside. Thus, a clothes drying machine is formed. in which aux. ribs 19 for sending winds are furnished on the cooling side fan 6b of the two-vane fan 6 in such a way as in a continued structure to the rotary shaft of the fan 6, wherein the part of each rib 19 continued to the rotary shaft of the fan 6 is formed as a wider portion 19a in a triangular shape reducing toward the periphery to form a thin part 19b.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO